

# RI 200 infraport

## Kurzbeschreibung

Der Infrarot-Stereo-Empfänger RI 200 empfängt kabellos Musik und Sprache, die von einem passenden Infrarot-Sender abgestrahlt wird.

## Merkmale:

- HiFi-Klangqualität
- sehr leicht
- einfache Bedienung
- wirtschaftlicher, umweltfreundlicher Akku-Betrieb
- Ladung des Akkusteckers BA 90 im Ladeschacht des Senders oder im Steckerladegerät L 90.

## Brief description

The wireless infrared stereo receiver RI 200 receives music and speech radiated by an appropriate infrared transmitter.

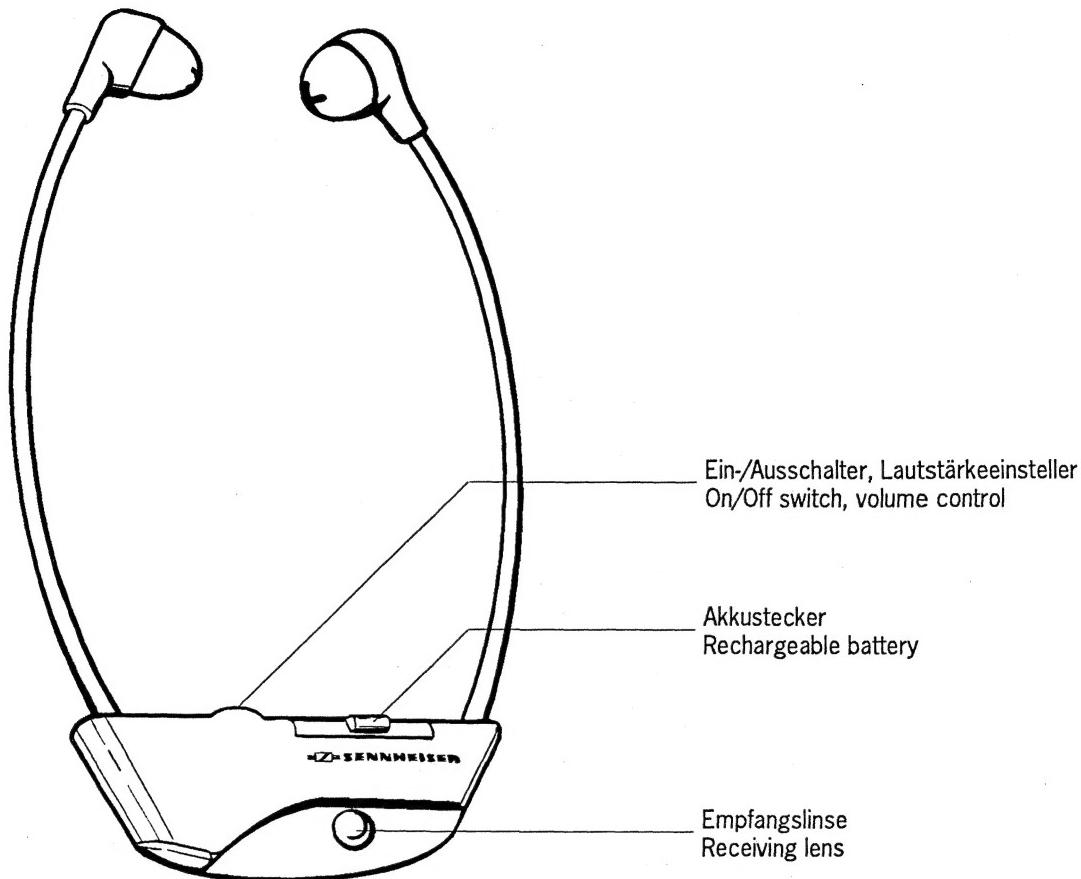
## Features:

- hi-fi quality
- extremely lightweight
- easy to handle
- economic battery operation causing no harm to the environment
- BA 90 batteries can be charged in the charging port of the transmitter or by means of the L 90 charging unit.

**Inhaltsverzeichnis/Contents****Seite/Page**

1.	Bedienelemente Operating elements	3
2.	Technische Daten Technical data	3
3.	Service - Hinweise Service hints	4
4.	Erforderliche Meßgeräte und Prüfmittel Measuring instruments and test equipment needed	5
5.	Meßaufbau Test set-up	5
6.	Abgleichanleitung Alignment instructions	6
7.	Stromlaufplan Circuit diagram	7
8.	Gedruckte Schaltung Printed circuit board	8
9.	Explosionszeichnung Exploded view	9
10.	Ersatzteile/Schaltteile Spare parts/Electronic components	10

## 1. Bedienelemente Operating elements



## 2. Technische Daten:

Trägerfrequenz	95 / 250 kHz ± 25 kHz, FM
Übertragungsbereich	30-18 000 Hz
Störabstand	typ. 59 dB(A)
Klirrfaktor	typ. 1%
Kanaltrennung bei 1 kHz	45 dB
Max. Schalldruckpegel bei 300 Hz	ca. 120 dB
Regelbare Tiefenabsenkung	bis ca. 1 kHz (6dB/Oktave), getrennt L/R einstellbar
Balance-Voreinstellung	bis ca. 40 dB Absenkung pro Kanal
Speisung	Akkustecker BA 90 (Art. Nr. 03261)
Betriebszeit	ca. 7 Stunden
Ladezeit für Akku	ca. 18 Stunden
Gewicht	ca. 43 g (mit Akkustecker)

## 2. Technical data:

Carrier frequency	95 / 250 kHz ± 25 kHz, FM
Frequency range	30-18 000 Hz
S/N ratio	59 dB(A)
THD	typ. 1%
Channel spacing at 1 kHz	45 dB
Max. sound pressure level at 300 Hz	approx. 120 dB
Controllable bass cut	up to 1 kHz (6dB/octave), left and right channel adjustable
Balance pre-adjustment	attenuation of up to 40 dB per channel
Power supply	Rechargeable battery BA 90 (Item No. 03261)
Operating time	approx. 7 hrs
Accu recharging time	approx. 18 hrs
Weight	approx. 43 g (incl. battery)

### 3. Service Hinweise

#### 3.1. Demontage des RI 200:

- Akkustecker aus Akkuschacht entnehmen
- Hintere Gehäuseschale abnehmen; dazu in Akkuschacht fassen und Gehäuseschalen auseinanderziehen

#### 3.2. Montage des RI 200:

- Leiterplatte in vorderer Gehäuseschale positionieren; Knopf auf Potentiometer so plazieren, daß Markierung bei ausgeschalteten Gerät sichtbar wird
- Hörerkapsel mit Rohr ausrichten; dazu Empfänger auf den Tisch legen und Rohr in Rohrhalterung bringen. Einkerbungen im Rohr werden wie folgt ausgerichtet:

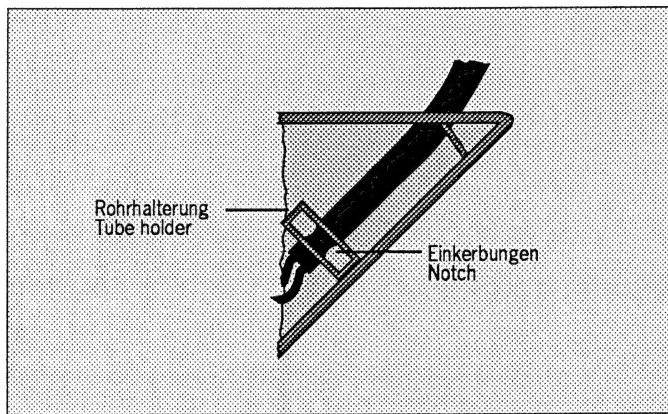
### 3. Service hints

#### 3.1. Dismantling the RI 200 receiver:

- Take the rechargeable battery out of the charging port
- Detach the back part of the housing by putting your thumbs into the charging port and drawing asunder both parts of the housing

#### 3.2. Assembly of the RI 200 receiver:

- Put the P.C.B. into the front part of the housing; make sure that the knob is put onto the potentiometer in such a way that the mark can be easily seen (RI 200 switched off)
- Put the headphone systems and plastic tubes into the correct position by placing the receiver on a table and pushing the plastic tubes into the holders. The notches have to be positioned as shown below:



- Hintere Gehäuseschale aufsetzen; um Einstreuungen zu vermeiden, Litzen zu Hörerkapseln am unteren Rand der Leiterplatte verlegen.

Litzen (rot/blau) – rechtes Hörrersystem  
Litzen (gelb/blau) – linkes Hörrersystem

- Mount the back part of the housing; wires have to be placed underneath the P.C.B. in order to avoid interferences.

Wires (red/blue) – right headphone system  
Wires (yellow/blue) – left headphone system

#### Notizen:

---

---

---

---

---

---

---

---

#### Notes:

---

---

---

---

---

---

---

---

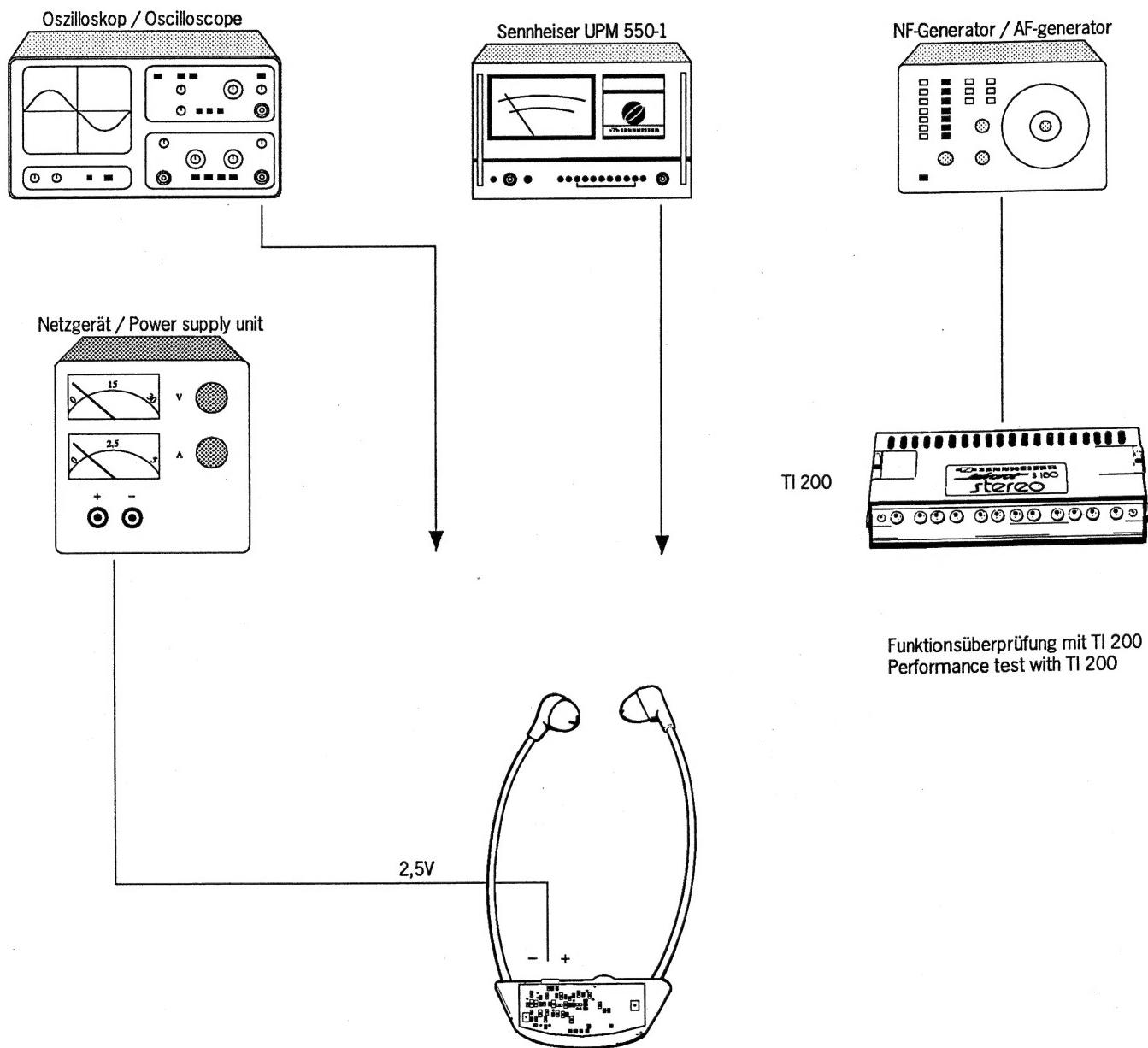
#### 4. Erforderliche Meßgeräte und Prüfmittel

- 1 Netzgerät
- 1 Voltmeter
- 1 NF Generator 20 Hz - 20 kHz, einstellbar,  $k \leq 0,5\%$
- 1 NF-Voltmeter (z. B. UPM 550-1, Sennheiser)
- 1 Klirrfaktor-Meßgerät (z. B. UPM 550-1, Sennheiser)
- 1 Oszilloskop (z. B. Hameg HM 605)
- 1 IR-Sender (z. B. TI 200)

#### 4. Measuring devices and test equipment needed

- 1 Power supply unit
- 1 Voltmeter
- 1 AF-generator 20 Hz - 20 kHz, adjustable, THD  $\leq 0,5\%$
- 1 AF-voltmeter (e. g. UPM 550-1, Sennheiser)
- 1 Distortion-meter (e. g. UPM 550-1, Sennheiser)
- 1 Oscilloscope (e. g. Hameg HM 605)
- 1 IR-transmitter (e. g. TI 200)

#### 5. Meßaufbau



Achtung, Meßplatz keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen!

Attention, avoid direct sunlight!

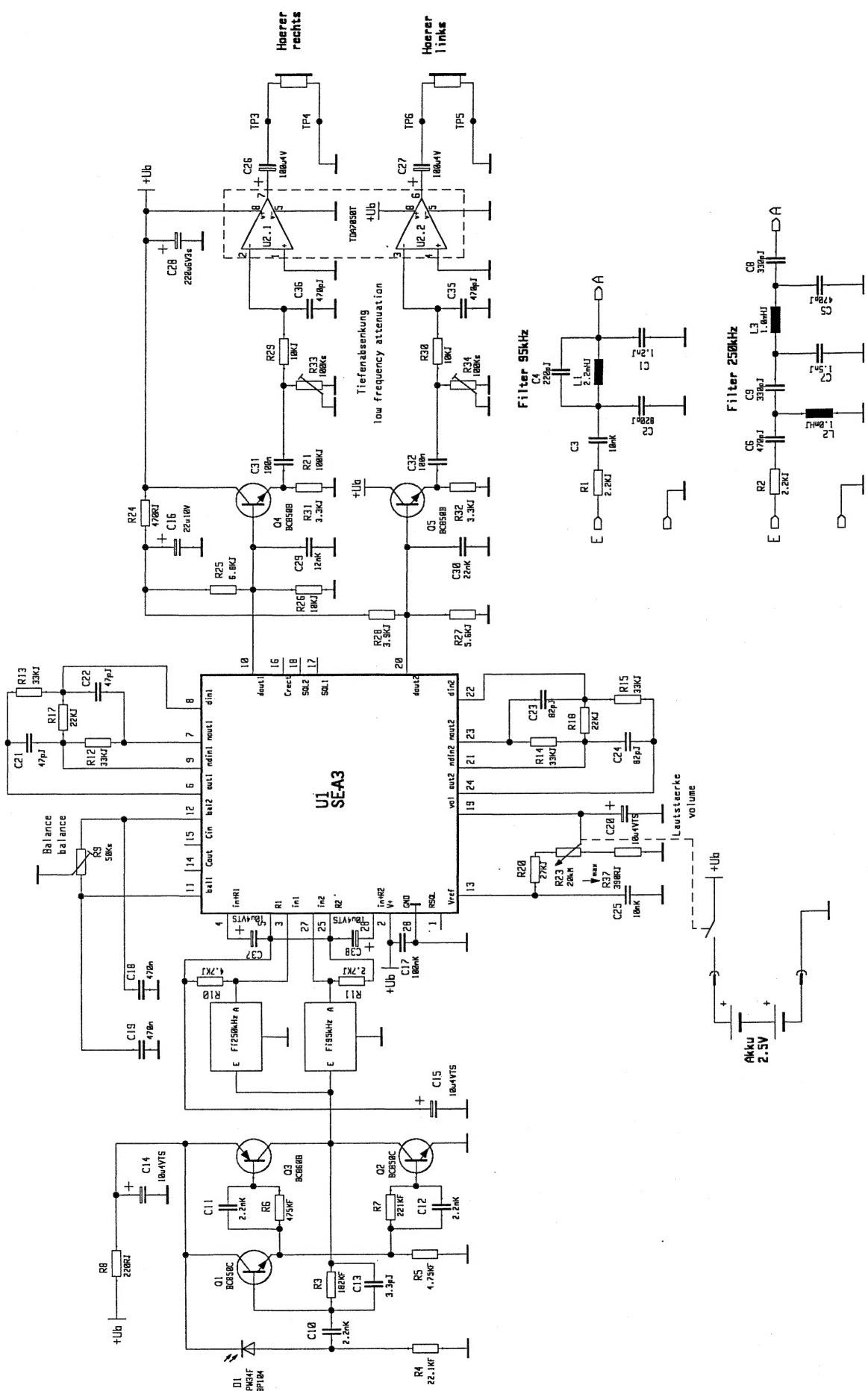
## 6. Abgleichanleitung

Nr.	Messung, Einstellung	Signal- einspeisung	Vorbereitung, Geräteeinstellung	Meßpunkt	Sollwert	Einsteller	Bemerkungen
1	Stromaufnahme, min.	TI 200, NF-Eingang = 3V/1kHz	Meßaufbau RI 200 auf min. Lautstärke		ca. 5,8 mA		
1.1	Stromaufnahme, max.	wie 1.	mA-Meter RI 200 auf max. Lautstärke		ca. 30 mA		
2	Balance	wie 1.	NF-Voltmeter oder 2-Kanal Oszilloskop, RI 200 auf mittlere Lautstärke	TP3, TP6	Spannungen auf gleiche Amplitude einstellen	R9	
3	Tiefenabsenkung, linker Kanal	TI 200, NF-Eingang = 3V/100Hz	NF-Voltmeter	TP6	max. Amplitude	R34	
3.1	Tiefenabsenkung, rechter Kanal	wie 3.	NF-Voltmeter	TP3	max. Amplitude	R33	
4	NF - Ausgang	TI 200, NF-Eingang = 3V/1kHz	NF-Voltmeter RI 200 auf max. Lautstärke	TP3, TP6	ca. 800 mV / eff.		
5	Klirrfaktor	wie 4.	UPM 550-1 U(TP3, TP6) = 300mV	TP3, TP6	< 2%		Hörerkapseln durch 68Ω Widerstände ersetzen
6	Empfindlichkeit	wie 4.	Empfangsdiode abschatten				Signal gut hörbar

## 6. Alignment instructions

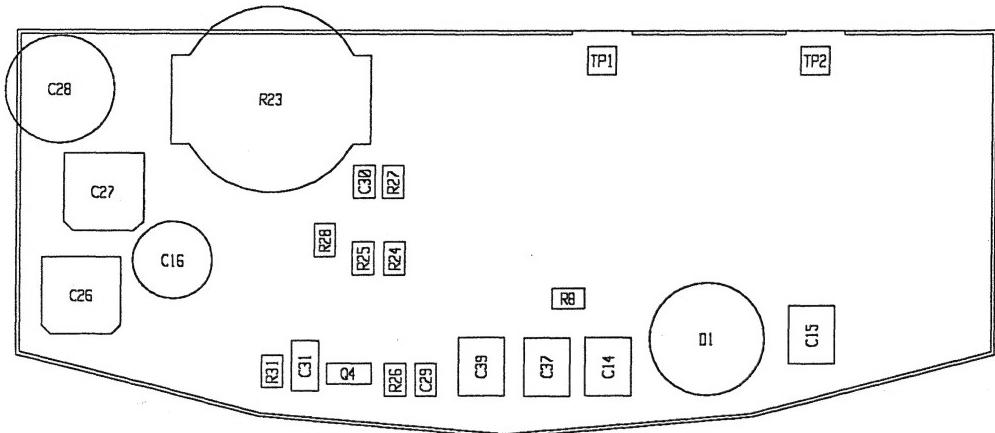
No.	Adjustment, Measurement	Signal - input	Preparation, Unit setting	Testpoint	Nominal value	Adjuster	Remarks
1	Current consumption, min.	TI 200, Input = 3V/1kHz	Test set-up: RI 200 to min. volume		approx. 5.8 mA		
1.1	Current consumption, max.	as 1.	Test set-up RI 200 to max. volume		approx. 30 mA		
2	Balance	as 1.	AF-voltmeter or 2-ch. oscilloscope RI 200 to mean volume	TP3, TP6	Adjust balance to identical voltages	R9	
3	Bass attenuation, left channel	TI 200, f = 100Hz	AF-voltmeter	TP6	max. level	R34	
3.1	Bass attenuation, right channel	as 3.	AF-voltmeter	TP3	max. level	R33	
4	AF - output	TI 200, Input = 3V/1kHz	AF-voltmeter RI 200 to max. volume	TP3, TP6	approx. 800 mV / eff.		
5	THD	as 4.	UPM 550-1 U(TP3, TP6) = 300mV	TP3, TP6	< 2%		Replace headphone systems by 68 Ω resistors
6	Sensitivity	as 4.	Covered receiver diode				Clearly audible signal

Stromlaufplan RI 200  
Circuit diagram RI 200

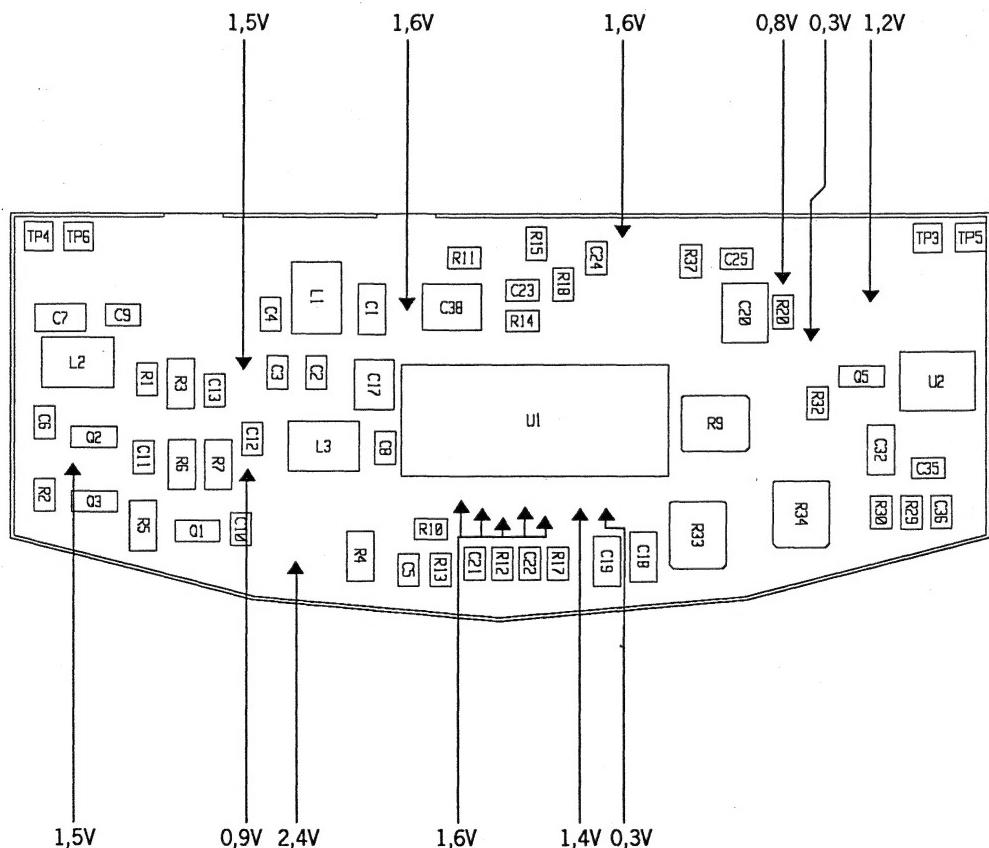


## 8. Gedruckte Schaltung Printed circuit board

### 8.1. Bestückungsseite Equipped side

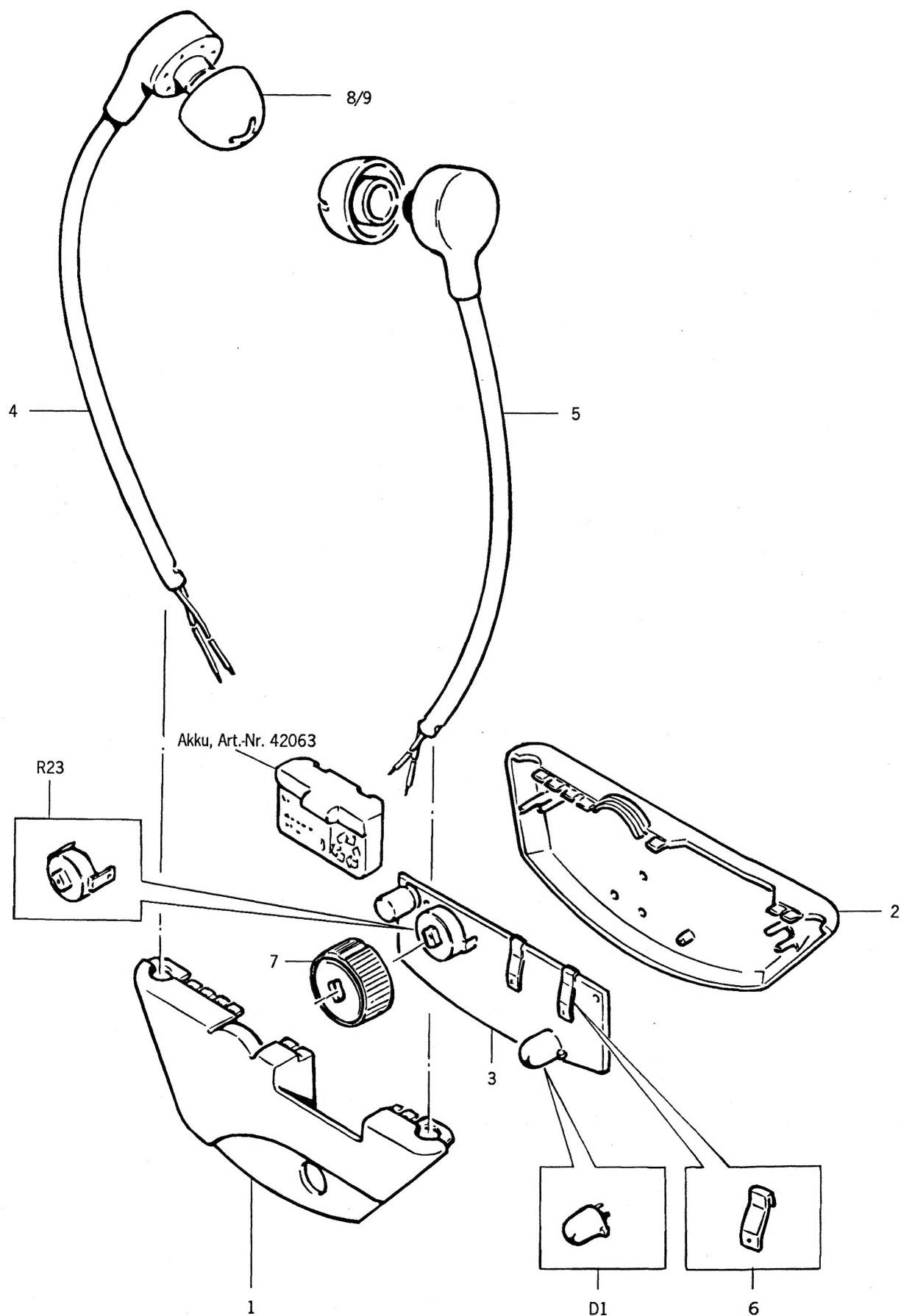


### 8.2. Lötseite Solder side



Spannungen gemessen mit DC - Voltmeter  $R_i > 100K\Omega$  / V gegen Masse  
DC - voltages measured with instrument  $R_i > 100K\Omega$  / V against ground

**9. Explosionszeichnung**  
**Exploded view**



## 10. Ersatzteile

### Spare parts

Pos.	Bezeichnung	Designation	Bestell-Nr. Part-No.	Preis- gruppe Price group
1	Vordere Gehäuseschale	Front housing shell	43107	021
2	Hintere Gehäuseschale	Rear housing shell	43108	018
3	Leiterplatte, bestückt*	P. C. B., equipped*	44095	078
4	Dyn. Hörerkapsel, rt/bl, rechts	Dyn. headphone capsule, rd/bl, right	44108	034
5	Dyn. Hörerkapsel, bl/ge, links	Dyn. headphone capsule, bl/ge, left	44109	034
6	Kontaktfeder	Contact spring	42081	003
7	Knopf	Knob	42068	009
8	Ohrpolster, anthrazit, 25 Paar	Ear cushion, anthracite, 25 pairs	37080	044
8.1	Ohrpolster, klar, 25 Paar	Ear cushion, transparent, 25 pairs	40949	044
D1	Linse	Lens	17947	025
R23	Potentiometer mit Schalter	Potentiometer with switch	45004	021
C16	AL-ELKO, 22 µF, 10 V	AL-ELKO, 22 µF, 10 V	17412	005
C28	AL-ELKO, 220 µF, 6,3 V	AL-ELKO, 220 µF, 6,3 V	39664	006
R211	R-Trimmer, 50 Ohm	Potentiometer, 50 Ohm	45003	
R120, R220	R-Trimmer, 100 Ohm	Potentiometer, 100 Ohm	41703	

\*) Nur im Austausch mit defekten Platinen  
Only in exchange for defective P. C. B.

**Wichtiger Hinweis:** Nicht aufgeführte Teile sind nicht lieferbar.

**Important note:** Parts which are not listed are not available.